

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «13» ноября 2025 г. № 2443

Регистрационный № 82981-21

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

## Стенды автоматизированные КТ-ПЗ

## **Назначение средства измерений**

Стенды автоматизированные КТ-ПЗ (далее по тесту – стенды) предназначены для измерений внутренних диаметров профилированных труб относительным методом.

## Описание средства измерений

Принцип действия стендов основан на преобразовании профиля сечения контролируемых изделий с помощью измерительного пневматического калибра, в электрический сигнал с последующим аналого-цифровым преобразованием, программной обработкой и оформлением в виде результата измерений.

Стенды состоят из измерительного модуля (измерительного пневматического калибра), каретки, приводов перемещения и вращения измерительного модуля, приспособлений для базирования и крепления изделия, электронного блока, блока подготовки воздуха, панели оператора, которые установлены на сборной станине.

Общий вид стендов представлен на рисунке 1.



### Рисунок 1 – Общий вид стендов

Пломбирование стендов не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на стенды не предусмотрено.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку стендов, расположенную на раме, и в руководство по эксплуатации типографским способом.

Общий вид маркировочной таблички стендов с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 2.

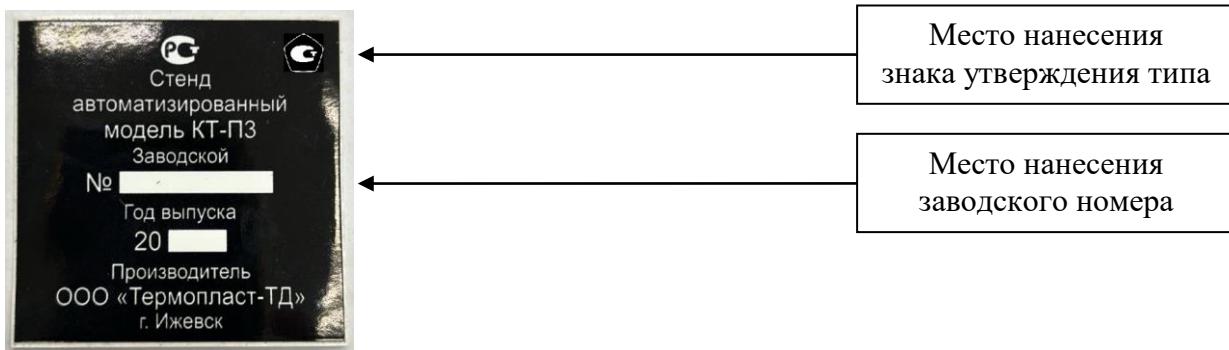


Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички стендов

### Программное обеспечение

Программное обеспечение стендов (далее по тексту – ПО) осуществляет:

- управление процессом измерений;
- сбор и обработку измерительной информации, зарегистрированной измерительным модулем;
- вычисление измеряемых величин;
- отображение результатов измерений.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.0.077-2014.

Влияние ПО на результат измерений учтено при нормировании метрологических характеристик стендов.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ТТ-ПЗ.exe
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	2275E0FD
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики стендов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений внутреннего диаметра*, мм	от 7,606 до 7,990
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений внутреннего диаметра, мм	±0,003
Размах показаний, мм, не более	0,002

\* – Диапазон измерений внутреннего диаметра каждого стендса определяется заявкой (техническим заданием) Заказчика, указан в руководстве по эксплуатации на стенд и входит в диапазон измерений, указанный в настоящей таблице.

Т а б л и ц а 3 – Метрологические характеристики колец установочных

Наименование характеристики	Значение
Диапазон номинальных диаметров отверстий, мм	от 7,606 до 7,990
Пределы допускаемого отклонения от номинального диаметра, мкм	±1,0
Непостоянство диаметра отверстия в продольном сечении, мкм, не более	0,8
Отклонение от круглости отверстий, мкм, не более	0,5

Т а б л и ц а 4 – Основные технические характеристики стендов и колец установочных

Наименование характеристики	Значение
Длина контролируемого изделия, мм, не более	1500
Давление воздуха на выходе из блока подготовки воздуха, МПа	от 0,4 до 0,6
Параметр шероховатости $Ra$ по ГОСТ 2789-73, мкм, не более:	
- поверхности измерительного пневматического калибра	0,2
- измерительной поверхности колец установочных	0,1
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	от 210 до 230
- частота переменного тока, Гц	от 49,5 до 50,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	600
Габаритные размеры, мм, не более:	
- высота	1600
- длина	4000
- ширина	750
Масса, кг, не более	200
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
- относительная влажность воздуха, %	от 40 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, условных измерений*	30000

\* – под условным измерением понимают поворот измерительного модуля в канале на 180°

#### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку стендов и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Стенд автоматизированный	КТ-ПЗ	1 шт.
Калибр измерительный	—	по заказу
Кольца установочные	—	1 комплект
Компьютер – панель оператора	—	1 шт.
Державка сменная	—	2 шт.
Блок подготовки воздуха	—	1 шт.
Пневмоподходы соединительные	—	1 м
Руководство по эксплуатации	0.ТП.8704-700.000 РЭ	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 6 «Контроль изделия» руководства по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам автоматизированным КТ-ПЗ**

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2840

ТУ 394600-003-62383626-21 Стенд автоматизированный КТ-ПЗ. Технические условия

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Термопласт-ТД»  
(ООО «Термопласт-ТД»)

Юридический адрес: 426039, Удмуртская Республика, г. Ижевск, Воткинское шоссе, д. 196/1  
ИНН 1834050064

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Термопласт-ТД»  
(ООО «Термопласт-ТД»)  
ИНН 1834050064

Адрес: 426039, г. Ижевск, Воткинское шоссе, д. 196/1  
Телефон: (3412) 43-04-45  
Web-сайт: <http://termoplast-td.ru>  
E-mail: [termoplast@udm.ru](mailto:termoplast@udm.ru)

Общество с ограниченной ответственностью «КАМ-Инжиниринг»  
(ООО «КАМ-Инжиниринг»)  
ИНН 1833044974

Адрес: 426009, г. Ижевск, ул. Ленина, д. 101, оф. 413  
Телефон: (3412) 65-82-31  
Web-сайт: <http://kamstanko.ru>  
E-mail: [office@kamstanko.ru](mailto:office@kamstanko.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области»

(ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311670